

SEAT BELT DEVICE OF AUTOMOBILE

Patent Number: JP2001138864

Publication date: 2001-05-22

Inventor(s): MATSUMOTO YUSUKE; YAMAMOTO KOICHI

Applicant(s): TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD

Requested Patent: JP2001138864

Application Number: JP19990321467 19991111

Priority Number(s):

IPC Classification: B60R22/24; B60J5/04

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To mount a seat belt device for a front seat on the front end side of a rear door and secure support strength without adding a reinforcement member in mounting the device in an automobile having an opening part corresponding to a front door and an opening part corresponding to a rear door which form one opening part when both doors are opened.

SOLUTION: An upper door lock 3 and a lower door lock 4 are provided on the upper and lower parts of the front end of the rear door 2. A shoulder anchor 34 of the seat belt device for the front seat is fitted to a bracket 5 for fitting an upper door lock for fitting the upper door lock 3 to the rear door 2. A wrap outer anchor 33 and a seat belt retractor 32 are fitted to a bracket 6 for fitting a lower door lock for fitting the lower door lock 4 to the rear door 2.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-138864

(P2001-138864A)

(43)公開日 平成13年5月22日 (2001.5.22)

(51)Int.Cl.

B 60 R 22/24
B 60 J 5/04

識別記号

F I

B 60 R 22/24
B 60 J 5/04

マーク (参考)

3 D 0 1 8
Y

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平11-321467

(22)出願日 平成11年11月11日 (1999.11.11)

(71)出願人 000003218

株式会社豊田自動織機製作所

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

(72)発明者 松本 裕介

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
社豊田自動織機製作所内

(72)発明者 山本 幸一

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
社豊田自動織機製作所内

(74)代理人 100064344

弁理士 岡田 英彦 (外3名)

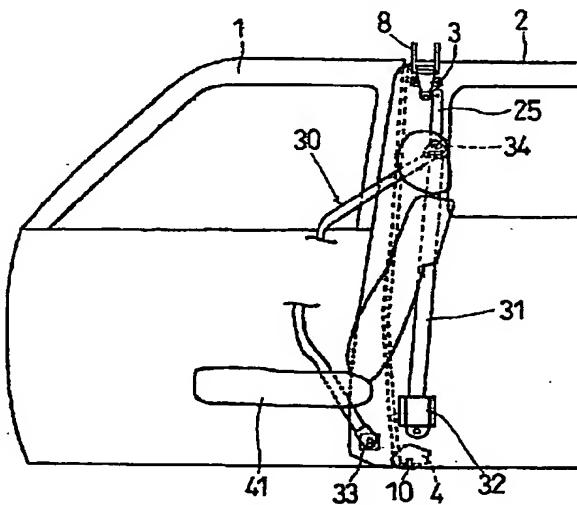
F ターム (参考) 3D018 BA16 CA08

(54)【発明の名称】自動車のシートベルト装置

(57)【要約】

【課題】フロントドアに対応する開口部と、リヤドアに対応する開口部が、両ドアの開放時に一つの開口部を形成する自動車において、リヤドアの前端側にフロントシート用のシートベルト装置を取り付けることが可能で、しかもその取り付けに当たり補強部材を増設することなく、支持強度を確保できるようにする。

【解決手段】リヤドア2の前端上下部にアッパドアロック3とロアドアロック4を設ける。そして、アッパドアロック3をリヤドア2に取り付けるための上部のドアロック取付用ブラケット5には、フロントシート用シートベルト装置のショルダーアンカ34を取り付ける。また、ロアドアロック4をリヤドア2に取り付けるための下部のドアロック取付用ブラケット6には、ラップアウタアンカ33及びシートベルトリトラクタ32を取り付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フロントドアに対応する開口部と、リヤドアに対応する開口部が、前記両ドアの開放時に一つの開口部を形成する自動車のフロントシートに適用されるシートベルト装置であって、ベルト支持部材を、前記リヤドアをボディに固定するために該リヤドアの前端側に装備されるドアロックのドアロック取付用ブラケットに連結した自動車のシートベルト装置。

【請求項2】 請求項1に記載の自動車のシートベルト装置であって、前記ベルト支持部材が、ロアドアロックのドアロック取付用ブラケットに取り付けられたラップアウタアンカ及びシートベルトリトラクタである自動車のシートベルト装置。

【請求項3】 請求項1に記載の自動車のシートベルト装置であって、前記ベルト支持部材が、アップドアロックのドアロック取付用ブラケットに取り付けられたショルダーアンカである自動車のシートベルト装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の自動車のシートベルト装置であって、前記リヤドアの前端部に上下に延びる補強部材を配置し、その補強部材に前記ドアロック取付用ブラケットを固定した自動車のシートベルト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車のシートベルト装置に係り、詳しくはセンターピラーのない自動車のフロントシート用として備えられるシートベルト装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、フロントシート用のシートベルト装置をリヤドアに配置したものが知られている。このようなシートベルト装置は、例えば実開昭64-24656号公報に開示されている。上記公報に記載されたシートベルト装置は、センターピラーレス・ハードトップ車に適用したものであり、リヤドアの前端部に設けられたドアヒンジ取付用のリインホースパネル（補強部材）にシートベルトリトラクタを取り付けたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 因みに、リヤドアにフロントシート用のシートベルト装置を設定する場合、フロントシートの位置関係からベルト取付位置をドア前端部付近に定める必要がある。ところが、上記公報記載のシートベルト装置の取付構造は、リヤドアのドアヒンジの支持強度を得るために設けられたドアヒンジ取付用リインホースパネルにシートベルトリトラクタを取り付ける構成としたものであるため、このような取付構造は、後端を回動支点として開閉するリヤドアや車両前後方向に摺動して開閉するリヤドアには適用することができない。

い。

【0004】 本発明は、上述した従来の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、フロントドアに対応する開口部と、リヤドアに対応する開口部が、前記両ドアの開放時に一つの開口部を形成する自動車において、リヤドアの前端側にフロントシート用のシートベルト装置を取り付けることが可能で、しかもその取り付けに当たり補強部材を増設することなく、支持強度を確保できるようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を達成するため、本発明に係る自動車のシートベルト装置は、特許請求の範囲の各請求項に記載の通りの構成を備えた。なお、本発明において、ドアに対応する開口部とは、ドア外形に対応する開口部であることが望ましい。従って、請求項1に記載の発明においては、シートベルトを経てベルト支持部材に外力が入力した場合、その外力はドアロック取付用ブラケットからドアロック、ストライカを経てボディ側へと効率良く伝達される。このため、ドアパネルの負担が軽減されることになり、ドア変形、破損等が防止され、延いてはシートベルトの拘束性能が確保される。そして、請求項1に記載の発明によれば、リヤドアの前端部に備えられるドアロック取付用ブラケットをベルト支持部材のブラケットとして共用化した、つまりドアロック取付用ブラケットとベルト支持部材取付用ブラケットとを一体化したので、補強部材を増加することなく、十分な支持強度を確保できる。

【0006】 また、請求項2に記載の発明のように、シートベルトリトラクタ及びラップアウタアンカをロアドアロックのドアロック取付用ブラケットに取り付けたときは、ブラケット数を減少できるため、たとえ支持強度の確保のためにブラケットに多少厚肉のパネルを使用しても、実質的には重量が軽量化されることになり、また部品点数が減少することで組付け工数も削減される。

【0007】 また、請求項3に記載の発明のように、ショルダーアンカをアップドアロックのドアロック取付用ブラケットに取り付けたときは、請求項2に記載の発明と同様の作用効果を得ることができる。

【0008】 また、請求項4に記載の発明によれば、リヤドアの前端部に上下に延びる補強部材を介装し、その補強部材にドアロック取付用ブラケットを固定することで、リヤドア前端部の全体的強度を向上し、延いてはベルト支持点の支持剛性を高めることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はセンターピラーを有しない自動車を示す斜視図である。本実施の形態に係るセンターピラーレスのサイドドアは、図1に示す如く観音開き式であって、フロントドア1が図示省略のドアヒンジを介して車両前後方向の前端部を回動支点として開閉し、

リヤドア2が図示省略のドアヒンジを介して車両前後方向の後端部を回動支点として開閉する。従って、両ドア1, 2の開放時には、フロントドアに対応する開口部とリヤドアに対応する開口部が一つの開口部を形成する。なお、図1では、自動車の右側のみ示されているが、左側についても、左右対称にてその他は同様のドア構造を有している。以下の説明に対応する図面については、図2～図5及び図8が右側、図6及び図7が左側のドアを用いてその構造を示す。フロントドア1とリヤドア2の合せ面（自由端側）は、フロントドア1側を外側にして重合（図3参照）されており、従って、フロントドア1が開放された状態でのみリヤドア2の開閉動作が可能となる。

【0010】リヤドア2は、図6及び図7に示すように、リヤドアアウタパネル21（以下、単にアウタパネルという）、リヤドアインナパネル22（以下、単にインナパネルという）及び室内装飾用としてインナパネル22の室内面側に配置されるトリム（図示省略）の他、少なくとも両パネル21, 22の前端部強度を高めるために設定される補強部材23を備えている。アウタパネル21とリヤパネル22とは、両パネル21, 22間に所定スペースの空間2a（図5参照）を形成するように、その周縁部が相互に接合されており、ドア内部空間の前端側に補強部材23が介装されている。

【0011】補強部材23は、両パネル21, 22の板厚よりも厚い縦長のパネルを図示の如く断面略溝形に折り曲げることで形成されており、開口部側をインナパネル22に対向した状態で両パネル21, 22間に上下に延在して配置されるとともに、開口端周縁のフランジ部23aがインナパネル22に溶接にて接合されている。なお、補強部材23の上端部には、図6に示す如く後述するドアロック取付用としてのボルト通し孔23bが設けられている。また、アウタパネル21は側壁部21aの前端から車内側に折り曲げられる前壁部21bを有し、その前壁部21bに補強部材23の前端面の一部が溶接にて接合されている。このように、リヤドア2の前端部には、補強部材23がアウタ及びインナの両パネル21, 22に接合された状態で介在されることによってドア前端部の補強がなされている。

【0012】また、リヤドア2の前端上下部には、それぞれアッパ及びロアドアロック3, 4（図3～図5参照）が取り付けられる。図6に示す如く、アッパドアロック3を取り付けるために、インナパネル22の側壁部22aの前側上部には、適数個のボルト通し孔22bを備えた上部のドアロック取付座22cが形成されている。また、ロアドアロック4を取り付けるために、インナパネル22の側壁部22aの下端から室外側に折り曲げられた底壁部22dの前側には、適数個のボルト通し孔22eを備えた下部のドアロック取付座22fが形成されている。

【0013】そして、アッパドアロック取付用の補強板を構成する上部ブラケット5は、図6に示すような水平断面が略ハット形に形成されており、前記補強部材23の上端部におけるアウタパネル21との対向面側に重ねられるとともに溶接にて接合されている。また、上部ブラケット5はアッパドアロック取付用及び後述するショルダーアンカ取付用としての複数のウェルドナット5aを備えている。そして、アッパドアロック3が、本体部をインナパネル22の室内面側から該インナパネル22に設けた取付開口22gを通して補強部材23のコ字形空間内に差し込むとともにフランジ部をインナパネル22の室内面側に当接した状態でボルト15（図5参照）によってウェルドナット5aに締結されている。なお、図5においては、図面上、わかりやすく示すために補強部材23を省略している。

【0014】一方、ロアドアロック取付用の補強板を構成する下部ブラケット6は、図6及び図7に示すように、ドアロック取付用平面6aと、該ドアロック取付用平面6aの端部から折り曲げられてインナパネル22の側壁部22aに沿って上方に延在するベルト取付用縫面6bとを備えた略し字形に形成されている。下部ブラケット6はロック取付用平面6a及びその端末折り曲げフランジがインナパネル22の底壁部22bと補強部材23の下端内周面とに対してそれぞれ溶接にて接合されている。また、下部ブラケット6のドアロック取付用平面6aには、ドアロック取付用の適数個のボルト通し孔6cが設けられており、ロアドアロック4がドア内部、詳しくは補強部材23の溝形空間内に配置された状態で、インナパネル22の底壁部22dの外側からボルト通し孔22e, 6cを通して挿入されるボルト11（図8参照）にて締結されている。

【0015】このように、リヤドア2の前端側上部には、アッパドアロック3とロアドアロック4が取り付けられ、ドア閉止時において、アッパドアロック3がルーフサイドレール7に取り付けられたストライカ8に係合し、ロアドアロック4がロッカパネル9に取り付けられたストライカ10に係合することによって、リヤドア2がボデー側に固定される。なお、インナパネル22及び下部ブラケット6には、ドア閉止時において、ストライカ10が進入してロアドアロック4に係合するための挿入孔12, 13が設けられている。また、フロントドア1は、図示はしないが、後端面の上下方向略中央部にドアロックを備えており、該ドアロックがリヤドア2の前壁部21bの上下方向略中央付近に取り付けられたストライカに係合することによってリヤドア2に固定される。

【0016】上記のように構成されたリヤドア2の前端部には、図2に示すように、フロントシート用の3点式シートベルト装置30が取り付けられている。シートベルト装置30は、図2～図5に示すように、ウェビング

31、該ウェビング31を巻き取るシートベルトリトラクタ（以下、単にリトラクタという）32、ウェビング31の一端を支持するラップアウタアンカ33、リトラクタ32から引き出されたウェビング31を途中で支持するショルダーアンカ34、さらに引き出されたウェビング31の接続端部を支持するラップインナアンカ35を有する。なお、図2においては、インナパネル22の室内側表面に配置されるトリムが表された状態として図示しているが、図3以降におけるリヤドアに関係する図面では前記トリムを省略して示している。

【0017】上記のシートベルト構成部品におけるリトラクタ32、ラップアウタアンカ33、ショルダーアンカ34及びラップインナアンカ35がそれぞれベルト支持部材を構成するものであって、そのうち、ラップインナアンカ35がフロントシート41のシートクッション又はフロアパネル42に固定されるが、それ以外は全てリヤドア2に取り付けられる。以下、リヤドア2に対するシートベルト装置30の取付構造を図5～図8に基づいて説明する。

【0018】リトラクタ32及びラップアウタアンカ33は、前述したロアドアロック取付用の下部ブラケット6に取り付けられる。そのために、下部ブラケット6におけるベルト取付用縫面6bの上端略中央部にはシートベルトリトラクタ32の取付用ウェルドナット6dを備え、また前端部にはラップアウタアンカ33の取付用ウェルドナット6eを備えている。リトラクタ32は、図5及び図7に示すように、ケース本体がインナパネル22に設けたリトラクタ取付開口22h（図6参照）を通してドア内部、具体的には補強部材23の溝形空間部内に挿入配置されるとともに、ケース本体の上下のフランジ部がインナパネル22の室内側に突き当てられる。その状態で下部フランジが中央側のウェルドナット6dにボルト37によって締結され、また上部フランジが図5に示す如くインナパネル22の内部空間側に固着されたウェルドナット22iにボルト37によって締結されて取り付けられる。ラップアウタアンカ33はインナパネル22の室内側に配置された状態で該インナパネル22に形成した取付孔22jを通してボルト38によって前端側のウェルドナット6eに締結される。

【0019】一方、ショルダーアンカ34はインナパネル22の車内側からスリップジョイント25を介して取り付けられる。即ち、スリップジョイント25はインナパネル22及び補強部材23のボルト通し孔22b、23bを通して差し込まれるボルト（図示省略）によって上部ブラケット5のウェルドナット5aに締結され、そのスリップジョイント25にショルダーアンカ34がボルト39（図5参照）によって取り付けられる。なお、ショルダーアンカ34は、少なくともベルトライ（ガラス窓下を通る線）よりも上方に配置されている。

【0020】シートベルト装置30は上記の如くリヤド

ア2に取り付けられている。そして、リトラクタ32から引き出されたウェビング31は、インナパネル22の室内側に配置されるトリムに形成された引出孔14（図2参照）から車内側に引き出された後、上方へ導かれるとともにショルダーアンカ34のガイド孔34a内を通して折り返され、その端部がラップアウタアンカ33に接続されている。また、ウェビング21におけるラップアウタアンカ33とショルダーアンカ34との間には、ラップインナアンカ35側のバックルに接続可能なベルト着脱用のタングプレート36が取り付けられている。

【0021】本実施の形態においては、上記のように、センターピラーのない観音開き式サイドドアを備えた自動車において、リヤドア2の前端部にフロントシート用のシートベルト装置30を取り付けたものである。そして、リヤドア2は前述したように、フロントドア1が開放された状態でのみ開閉操作が可能とされている。従って、リヤドア2の開閉時には、シートベルト装置30はラップインナアンカ35から切り離され、リヤドア2のインナパネル22に沿って縦長に格納された状態にある。このため、リヤドア2の開放時には、シートベルト装置30はリヤドア2と共にドア開口部から移動することになり、リヤ席に関する乗員の乗降性やリヤ席を荷置きスペースとして使用するに当たっての荷物出入時の使用性を阻害することができない。従って、センターピラーのない自動車の長所の1つである、広い開口スペースを有效地に活用することができる。

【0022】ところで、車両の急制動時等にシートベルトに働く張力は、ベルト支持部材としてのリトラクタ32、ラップアウタアンカ33及びショルダーアンカ34からリヤドア2に入力される。本実施の形態においては、リヤドア2の前端側の上下部をアップ及びロアドアロック3,4及びストライカ8,10を介してボデー側に固定する構成としてあるため、リトラクタ32、ラップアウタアンカ33及びショルダーアンカ34からの入力は、アップドアロック3及びロアドアロック4からストライカ8,10を経てボデー側に効率的に分散して伝えることができる。このため、ドアパネルの負担が軽減されることになり、ドア変形、破損等が防止され、延いてはシートベルトの拘束性能を確保できる。

【0023】この場合、本実施の形態では、リヤドア2の前端部に備えられるアップドアロック3用の上部ブラケット5をショルダーアンカ34の取付ブラケットとして共用化し、またロアドアロック4用の下部ブラケット6を、リトラクタ32及びラップアウタアンカ33の取付ブラケットとして共用化したので、個別的にブラケットを設定する場合に比べて、ブラケット数を減少できる。即ち、ドアロック取付用のブラケットとベルト支持部材取付用のブラケットとを一体化したものであって、このことによって、少ない補強板を用いて前記入力に対して十分な支持強度を得ることができる。また、ブラケット

数が減少されることに伴い、たとえ支持剛性アップのためにブラケット5, 6として多少厚肉のパネルを使用しても、実質的には重量が軽減されることになり、また部品点数の減少に関連して組付け工数を削減することができる。

【0024】しかも、リヤドア2の前端部には、アウターパネル21とインナーパネル22との間に、断面略溝形の補強部材23を上下に延在して配置するとともに、両パネル21, 22に対して溶接にて接合してあるため、これによってリヤドア2の前端部に関する強度、剛性を高めることができる。さらに、前記ドアロック取付用の上部及び下部ブラケット5, 6を補強部材23に接合してあるため、前記シートベルトからの入力に対する支持強度をより高めることができる。また、本実施の形態では、上部及び下部のブラケット5, 6にウェルドナット5a, 6d, 6eを設けたので、ショルダーアンカ34、リトラクタ32及びラップアウターアンカ33をドアの外側から後付けの形態で組付けることができる。

【0025】なお、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で適宜変更することが可能である。例えば、上述した実施の形態では、ロアドアロック取付用の下部ブラケット6に対しリトラクタ32とラップアウターアンカ33との二つのベルト支持部材を取り付ける構成としたが、下部ブラケット6にはラップアウターアンカ33のみを取り付けるようにしてもよく、その場合、リトラクタ32は、前端中央部付近あるいは前端上部に配置して補強部材23に取り付ける構成に変更することが可能である。また、リトラクタ32は車幅方向の配置についてもリヤドア2の内部空間2aに特に限定されるものではなく、例えば、インナーパネル22と室内装飾用のトリム（図示せず）との間に配置することも可能であるし、室内側に露出するように配置することも可能である。

【0026】また、ドアロック取付用のブラケット5, 6に対してベルト支持部材を設ける構成は、必ずしも上下の両ブラケット5, 6に関して実施する必要はなく、上下いずれか一方のブラケットに実施する形態に変更してもよい。また、補強部材23を省略した形態での実施を妨げるものではない。さらには、サイドドアの開閉形式としてドアヒンジを用いての観音開き式で説明したが、フロントドアが回動式でリヤドアが車両前後方向に摺動可能なフロントドアヒンジ式・リヤドアスライド式に適用できることは勿論である。なお、ドアの開閉形式は、前記二つの形式に限定されるものではなく、フロント

ドア及びリヤドアが、両ドアの開放時に1つの開口部が形成可能なものであればよく、例えばガルウイング形式のドアや平行リンクを利用して開閉するドアに適用することも可能である。

【0027】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、フロントドアに対応する開口部と、リヤドアに対応する開口部が、前記両ドアの開放時に一つの開口部を形成する自動車において、リヤドアの前端側にフロントシート用のシートベルト装置を取り付けることができ、しかもその取付に際して、補強部材を増設することなく、ベルト支持強度を確保することができる。従って、リヤドアの軽量化が図られるとともに、シートベルトの拘束性能を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】センターピラーのない観音開き式サイドドアを備えた自動車の斜視図である。

【図2】リヤドアとシートベルト装置を示す斜視図である。

【図3】フロント及びリヤドアとシートベルト装置を室内から見た側面図である。

【図4】主としてリヤドア前端部に設定される補強部材を示すための室内から見た側面図である。

【図5】図4の断面図である。

【図6】リヤドアの分解構造を示す斜視図である。

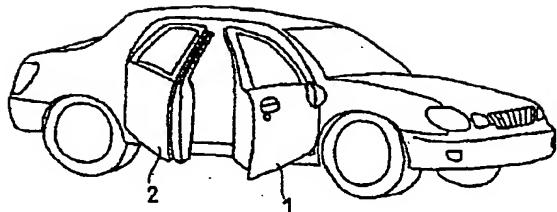
【図7】リヤドアの前端下部の構造及びリトラクタ及びラックアウターアンカの取付構造を示す斜視図である。

【図8】ブラケットに対するロアドアロックとリトラクタ及びラックアウターアンカの取付構造を模式的に示す斜視図である。

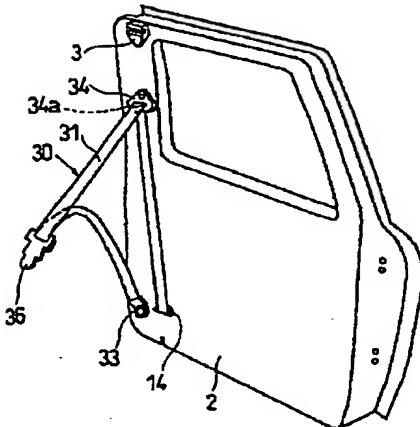
【符号の説明】

- 1…フロントドア
- 2…リヤドア
- 3, 4…ドアロック
- 5, 6…ブラケット
- 8, 10…ストライカ
- 23…補強部材
- 30…シートベルト装置
- 31…ウェビング
- 32…シートベルトリトラクタ
- 33…ラップアウターアンカ
- 34…ショルダーアンカ
- 35…ラップインナーアンカ

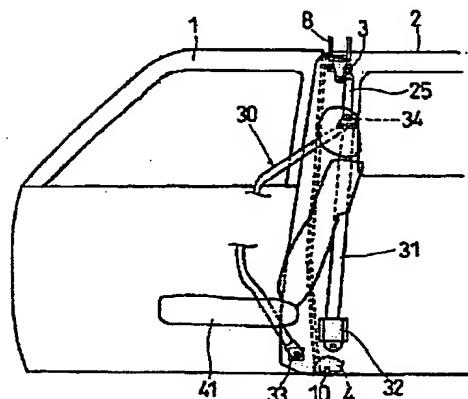
【図1】



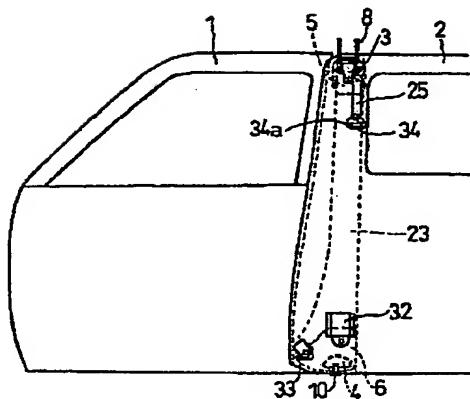
【図2】



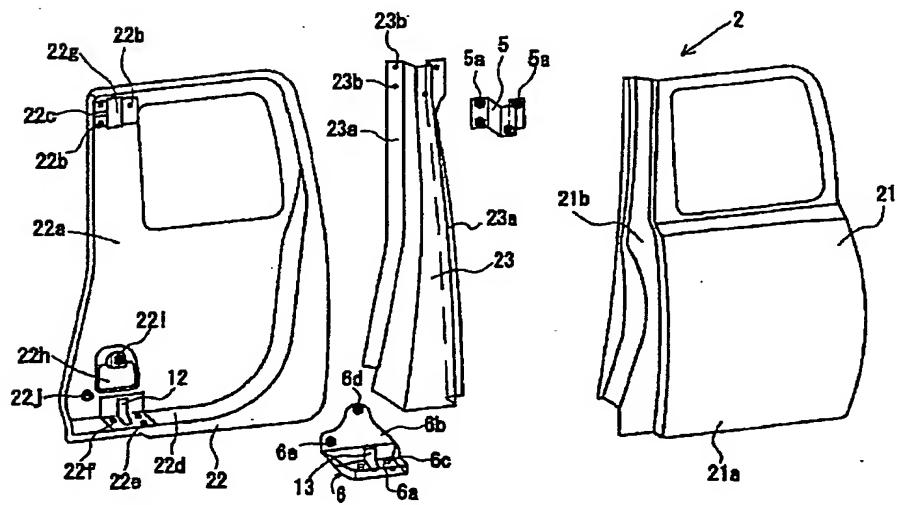
【图3】



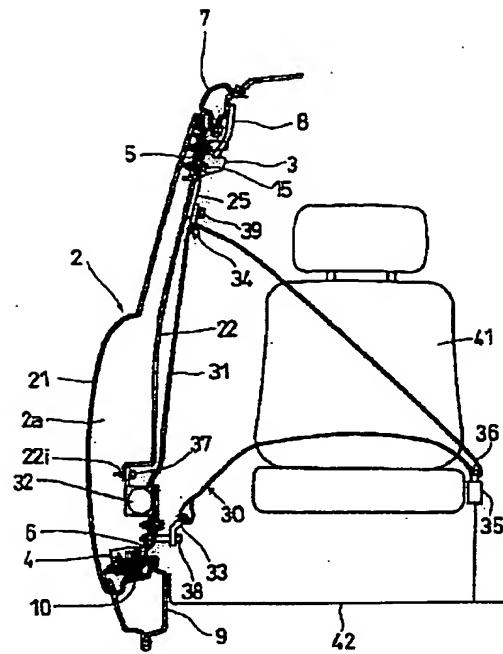
【图4】



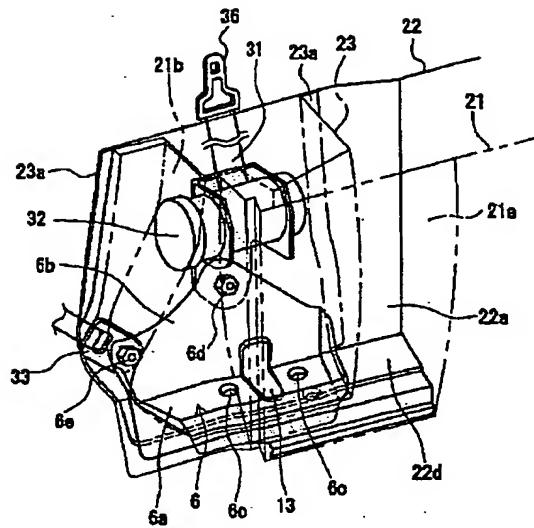
【图6】



【図5】



【図7】



【図8】

